

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Problem Image Mailbox.**

JP8-280781-A



(21)【出願番号】  
特願平 7 - 9 5 5 2 8

(21)[APPLICATION NUMBER]  
Japanese Patent Application No. 7-95528

(22)【出願日】  
平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 4 月 2 0  
日

(22)[DATE OF FILING]  
April 20th, Heisei 7 (1995)

(71)【出願人】

(71)[PATENTEE / ASSIGNEE]

【識別番号】  
0 0 0 2 0 8 2 6 0

【ID CODE】  
000208260

【氏名又は名称】  
大和化学工業株式会社

Daiwa chemical industry K.K.

【住所又は居所】  
大阪府大阪市東淀川区上新庄 3  
丁目 1 番 1 1 号

【ADDRESS】

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 大槻 徹

OOTSUKI TOORU

【住所又は居所】  
大阪府大阪市東淀川区東淡路 1  
丁目 5 番 3 - 9 3 1 号

【ADDRESS】

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 山縣 民次

YAMAGATA TAMIJI

【住所又は居所】  
大阪府茨木市真砂 1 丁目 3 番 2  
1 号

【ADDRESS】

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 田中 武雄

TANAKA TAKEO

【住所又は居所】  
京都府京都市西京区大原野上里  
鳥見町14番地14

## [ADDRESS]

(74)【代理人】

(74)[PATENT AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

【氏名又は名称】  
藤本 昇 (外1名)

FUJIMOTO NOBORU (et al.)

(57)【要約】

(57)[SUMMARY]

## 【目的】

特にアルデヒド類を含む多くの悪臭成分に対して有効で、且つ非常に耐久性があり、刺激性等の問題もない消臭剤及び該消臭剤を用いた消臭繊維及びその製造方法、並びに消臭加工体を提供することにある。

## [OBJECT]

To provide a deodorant which is effective against malodorous components containing many aldehydes in particular, is very durable, and has no problems, such as irritation, deodorant fibre using this deodorant, a production, and a deodorisation processed body.

## 【構成】

水に対する溶解度が、25°Cで5g/l以下であるヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物、或いは該化合物と、吸着性を有する無機物質群から選択された1種以上の化合物との混合物を有効成分としている。

## [SUMMARY OF THE INVENTION]

1 or more sorts of compounds chosen from the hydrazine derivative group whose solubility in water is 5 or less g/l at 25 degrees C, or a mixture of this compound and 1 or more sorts of compounds chosen from the inorganic-material groups which have adsorbability is used as an active ingredient.

【特許請求の範囲】

[CLAIMS]

## 【請求項1】

水に対する溶解度が、25°Cで5g/l以下であるヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物を有効成分とする

## [CLAIM 1]

A deodorant, which makes an active ingredient 1 or more kinds of compounds selected from the hydrazine derivative group whose solubility in water is 5 or less g/l at 25 degrees C.

ことを特徴とする消臭剤。

【請求項 2】

水に対する溶解度が、25°Cで5 g/l以下であるヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物と、吸着性を有する無機物質群から選択された1種以上の化合物との混合物を有効成分とすることを特徴とする消臭剤。

【請求項 3】

前記ヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物と、前記無機物質群から選択された1種以上の化合物との混合比率が、1:4～4:1である請求項2記載の消臭剤。

【請求項 4】

前記ヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物、或いは前記無機物質群から選択された1種以上の化合物が平均粒径20 μm以下の微粉末である請求項1～3の何れかに記載の消臭剤。

【請求項 5】

前記ヒドラジン誘導体が、長鎖の脂肪族モノ、又はジカルボン酸ヒドラジド、或いは、芳香族モノ、又はジカルボン酸ヒドラジドである請求項1～4の何れかに記載の消臭剤。

【請求項 6】

前記請求項1～5の何れかに記載の消臭剤が耐水性バインダー樹脂で繊維表面上に固着されてなることを特徴とする消臭繊維

[CLAIM 2]

A deodorant, which uses the mixture of 1 or more kinds of compounds selected from the hydrazine derivative group whose solubility in water is 5 or less g/l at 25 degrees C, and 1 or more kinds of compounds selected from the inorganic material groups which have adsorbability as an active ingredient.

[CLAIM 3]

The deodorant of Claim 2 whose blend ratio of 1 or more kinds of compounds selected from the above-mentioned hydrazine derivative group and 1 or more kinds of compounds selected from the above-mentioned inorganic material group is 1:4-4:1.

[CLAIM 4]

The deodorant mentioned in any one of Claim 1-3, in which 1 or more sorts of compounds chosen from the above-mentioned hydrazine derivative group or 1 or more sorts of compounds chosen from the above-mentioned inorganic-material group are fine powders with a mean particle diameter is less than 20 microns.

[CLAIM 5]

The deodorant mentioned in any one of Claim 1-4 whose above-mentioned hydrazine derivative is a long-chain aliphatic mono-, or dicarboxylic acid hydrazide, the aromatic mono- or dicarboxylic acid hydrazide.

[CLAIM 6]

Deodorant fibre is formed in by fixing the deodorant mentioned in any one of above-mentioned Claim 1-5 onto the fibre surface by a waterproof binder resin.

維。

【請求項 7】

前記請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の消臭剤が繊維構造物中に練り込まれてなることを特徴とする消臭繊維。

【請求項 8】

前記請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の消臭剤を耐水性バインダー樹脂と混合し、それを紡糸された繊維表面上に固着して製造することを特徴とする消臭繊維の製造方法。

【請求項 9】

前記請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の消臭剤を繊維原料の紡糸時に混合し、繊維構造物中に練り込んで製造することを特徴とする消臭繊維の製造方法。

【請求項 10】

前記請求項 6 又は 7 記載の消臭繊維にて加工された布帛から構成されてなることを特徴とする消臭加工体。

【請求項 11】

前記請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の消臭剤がフィルム、或いはシート構造物中に添加されてなることを特徴とする消臭加工体。

【CLAIM 7】

Deodorant fibre is formed by mixing the deodorant mentioned in any one of above-mentioned Claim 1-5 into a fibre structure.

【CLAIM 8】

A production of deodorant fibre, in which the deodorant mentioned in any one of above-mentioned Claim 1-5 is mixed with a waterproof binder resin.

It is fixed onto the spun fibre surface and it is manufactured.

【CLAIM 9】

A production of deodorant fibre, in which the deodorant mentioned in any one of above-mentioned Claim 1-5 is mixed at the time of the spinning of a fibre raw material.

It is mixed in a fibre structure and it is manufactured.

【CLAIM 10】

Deodorisation processed body is composed from a textile processed by above-mentioned deodorant fibre described in Claim 6 or 7.

【CLAIM 11】

Deodorisation processed body is formed by adding the deodorant mentioned in any one of above-mentioned Claim 1-5 into a film or a sheet structure.

【発明の詳細な説明】

【DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION】

【0001】

[0001]

【産業上の利用分野】

【INDUSTRIAL APPLICATION】

本発明は、天然及び／又は合成無機物質及び水に非常に難溶性のヒドラジン誘導体から成る消臭剤の改良及び該消臭剤を用いた繊維等からなる消臭加工体に関するものである。

This invention relates to an improvement of the deodorant which consists of natural and/or synthesized inorganic material and hydrazine derivatives having a little solubility in water, and a deodorisation processed body which consists of fibre using this deodorant etc.

## 【0002】

## 【従来の技術】

生活環境の向上にともない、日常生活から発生する悪臭を消臭し、快適な生活環境を維持することに多くの関心が持たれている。

## [0002]

## [PRIOR ART]

As the improvement in a living environment, much attention is paid to deodorising bad smell which occurs from a daily life, and maintaining a comfortable living environment.

## 【0003】

一般的な悪臭成分としては、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチルなどの硫黄化合物や、アンモニア、メチルアミン、エチルアミン、インドールなどの窒素化合物、更には、プロピオン酸、酪酸などの低級脂肪酸、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドなどが挙げられる。

## [0003]

As general malodorous component, lower fatty acids, such as nitrogen compounds, such as sulfur compounds, such as a methyl mercaptan, a hydrogen sulfide, and a methyl sulphide, and ammonia, a monomethylamine, an ethylamine, indole, etc., and also a propionic acid, and a butyric acid, formaldehyde, acetaldehyde, etc. are mentioned.

## 【0004】

これら悪臭成分は様々に入り混じり、日常生活に限定しても、食品類の腐敗臭、衣類や寝具から発生する臭気、喫煙により発生するたばこ臭等、非常に多種多様の悪臭が存在する。

## [0004]

It is variously mixed by these malodorous component.

There are very various bad smell such as the odor which occurs from the putrefactive smell, clothing and the bedding of foodstuffs, and the tobacco smell which occurs by smoking, even when it limits to a daily life.

## 【0005】

前記様々な悪臭を消臭するためには、より多種類の悪臭成分に有効な消臭剤を使用する必要があり、現在一般的に使用されているものとしては、該悪臭成分

## [0005]

In order to carry out deodorization of above-mentioned various bad smell, the more effective deodorant in multiple malodorous component needs to be used.

As what is used in general currently, this malodorous component is adsorbed and there

を吸着して消臭効果があるとされる活性炭やゼオライト等の無機物質を有効成分とする消臭剤がある。

## 【0006】

ところが、前記活性炭やゼオライト等の無機物質を有効成分とする消臭剤は、一部の悪臭成分については確かに消臭効果があるが、特にたばこ臭に多く含まれるとされるアセトアルデヒド等については、その沸点が20°Cと低いため、前記無機物質粒子にも吸着されず、有効な消臭剤は存在していない。

## 【0007】

一方、原理的にアルデヒド類と反応する化合物が、気相中のアルデヒド成分の化学的吸着に有効であることが推定でき、そのような化合物として、ヒドロキシルアミン、ヒドラジン、又はセミカルバジド等が挙げられる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記化合物は水溶性であるため、該化合物を衣服や靴下、ストッキング等の繊維類にバインダー樹脂と共にコーティング固着したものであっても、洗濯等により容易に脱離してしまうので、全く耐久性が得られなかった。

## 【0009】

is a deodorant which make an active ingredient the inorganic material it should be supposed that there is a deodorisation effect, such as activated carbon and a zeolite.

## [0006]

However, surely, the deodorant which make an active ingredient inorganic material, such as above-mentioned activated carbon and a zeolite, has a deodorisation effect about partial malodorous component.

However, since the boiling point is as low as 20 degreesCs, about acetaldehyde it should be supposed that is mostly contained in particular to a tobacco smell, it does not adsorb to an above-mentioned inorganic material particle, either, and presence of the effective deodorant is not carried out.

## [0007]

The compound which reacts with aldehydes theoretically on the other hand can suppose that it is effective in chemical adsorption of the aldehyde component in a gaseous phase.

Hydroxylamine, a hydrazine, or semicarbazide is mentioned as such a compound.

## [0008]

## [PROBLEM ADDRESSED]

However, since the above-mentioned compound was water-soluble, even when it carried out the coating fixing of this compound with the binder resin at fibre, such as clothes, and socks, a stocking, etc., since it desorbed easily by wash etc., durability was not obtained at all.

## [0009]

また、前記化合物は親水性で、且つ熱安定性が悪いため、繊維内への練り込みも困難であり、更に、該化合物は非常に高い反応性を有するため、人の皮膚等に対する刺激性があるという問題もあった。

## 【0010】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、特にアルデヒド類を含む多くの悪臭成分に対して有効で、且つ非常に耐久性があり、刺激性等の問題もない消臭剤及び該消臭剤を用いた消臭繊維及びその製造方法、並びに消臭加工体を提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】  
本発明は上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じる。

## 【0012】

即ち、その第一の技術的手段は、消臭剤に特徴があり、水に対する溶解度が、 $25^{\circ}\text{C}$ で $5\text{ g/l}$ 以下であるヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物、或いは該化合物と、吸着性を有する無機物質群から選択された1種以上の化合物との混合物を有効成分とすることにある。

## 【0013】

また、その第二の技術的手段は、消臭繊維に特徴があり、該消臭繊維が、前記消臭剤が耐水性バ

Moreover, it is a hydrophilicity, and since an above-mentioned compound has a bad thermal stability, the kneading into fibre is also difficult for it.

Furthermore, since this compound had a very high reactivity, it also had the problem that irritation opposing to a person's skin etc. was.

## [0010]

This invention is made in view of an above problem.

To many malodorous component containing in particular aldehydes, it is an effectiveness and it is very durable.

It aims at providing deodorant fibre using the deodorant and this deodorant which problems, such as irritation, do not have, either, its production, and the deodorisation processed body.

## [0011]

## [SOLUTION OF THE INVENTION]

This invention provides following technical means, in order to attain the above objective.

## [0012]

That is, the first technical means has the characteristic in a deodorant.

The solubility in water is to make the mixture of 1 or more kinds of compounds selected from the hydrazine derivative group which is 5 or less g/l at 25 degrees C or this compound, and 1 or more kinds of compounds selected from the inorganic material group which has an adsorbability into an active ingredient.

## [0013]

Moreover, technical means of the second has the characteristic in deodorant fibre.

It is on the fibre surface, an above-mentioned deodorant's being fixed, and this deodorant



インダー樹脂で繊維表面上に固着されてなるか、或いは前記消臭剤が繊維構造物中に練り込まれてなることである。

**【0014】**

更に、その第三の技術的手段は、前記消臭繊維の製造方法に特徴があり、その方法が前記消臭剤を耐水性バインダー樹脂と混合し、それを紡糸された繊維表面上に固着して製造するか、或いは前記消臭剤を繊維原料の紡糸時に混合し、繊維構造物中に練り込んで製造することである。

**【0015】**

また、その第四の技術的手段は、消臭加工体の特徴があり、該消臭加工体が前記消臭繊維にて加工された布帛から構成されてなること、或いは前記消臭剤がフィルム、シート構造物中に添加されてなることである。

**【0016】****【作用】**

本発明の消臭剤、即ち、水に対する溶解度が、25°Cで5g/l以下であるヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物、或いは該化合物と、吸着性を有する無機物質群から選択された1種以上の化合物との混合物を有効成分とする消臭剤を使用すれば、特にアルデヒド類を含む多種類の悪臭成分に対してその消臭効果が非常に有効であると共に、本発明に係る前

fibre is becoming by the waterproof binder resin, or forming kneading an above-mentioned deodorant in a fibre structure.

**[0014]**

Furthermore, the third technical means has the characteristic in the production of above-mentioned deodorant fibre.

It is kneading and manufacturing in a fibre structure by the method's mixing an above-mentioned deodorant with a waterproof binder resin, and fixing and manufacturing it on the fibre surface by which the spinning was carried out, or mixing an above-mentioned deodorant at the time of the spinning of a fibre raw material.

**[0015]**

Moreover, the fourth technical means has the characteristic in the deodorisation processed body.

It is the thing which it is formed for this deodorisation processed body composed from a processed textile by above-mentioned deodorant fibre's, or forming adding an above-mentioned deodorant in a film and a sheet structure.

**[0016]****[EFFECT]**

1 or more sorts of compounds with which solubility opposing to the deodorant of this invention, i.e., water, was chosen from the hydrazine derivative group which is 5 or less g/l at 25 degrees C, If the deodorant which makes an active ingredient the mixture of or this compound and 1 or more sorts of compounds chosen from the inorganic-material group which has an adsorbability is used. To malodorous component multiple containing especially aldehydes, if it is an above-mentioned compound based on this invention while the deodorisation effect is very effective, even if it carries out fixing processing of this deodorant

記化合物であれば、水に対して難溶性であるため、該消臭剤を衣服や靴下、ストッキング等の一般衣類に使用される繊維類に耐水性バインダー樹脂と共に固着加工しても、或いは練り込み加工を施しても、該消臭剤が洗濯などによって脱離するおそれがなく、非常に耐久性を有するものとなる。

## 【0017】

しかも、前記ヒドラジン誘導体の水に対する溶解度が、25°Cで5 g/l以下であり、水難溶性であるため、皮膚等に対する刺激性もない。

## 【0018】

## 【実施例】

以下、本発明における特にたばこ臭に多く含まれるとされるアセトアルデヒドなどのアルデヒド類を含む悪臭成分に対してその消臭効果が非常に有効である消臭剤、該消臭剤を用いた消臭繊維及びその製造方法、並びに消臭加工体について幾つかの実施例を挙げ、詳述する。

## 【0019】

本発明に係る消臭剤の一実施例としては、ヒドラジン系化合物と、長鎖の脂肪族系化合物、或いは、芳香族系化合物との反応により生成される、水に難溶性のヒドラジン誘導体群から選択された1種以上の化合物を有効成分とするものであり、その誘導体としては、ヒドラジン又は

with a waterproof binder resin to water at fibre used for common clothing, such as clothes, and socks, a stocking, etc., since it is a slightly soluble, or it gives kneading processing, there is no possibility that this deodorant may desorb by wash etc., and it has durability very.

## [0017]

And, the solubility in water of an above-mentioned hydrazine derivative is 5 or less g/l at 25 degrees C.

Since it is a water slightly soluble, there is also no irritation opposing to skin etc.

## [0018]

## [Example]

Hereafter, the deodorisation effect gives and explains a some Example in full detail about deodorant fiber using the very effective deodorant and this deodorant, its production, and a deodorisation process object to malodorous component containing aldehydes, such as acetaldehyde in this invention it should be supposed that is mostly contained especially to a tobacco smell.

## [0019]

As one Example of the deodorant based on this invention, they are a hydrazine group compound and the aliphatic group compound of a long-chain. Or, 1 or more sorts of compounds which are formed by the reaction with an aromatic compound and which were chosen as water from the hydrazine derivative group of a slightly soluble are made into an active ingredient.

As the derivative, reaction products, such as a hydrazine or semicarbazide, reaction

セミカルバジド等と、炭素数 8 ～ 16 のモノ、又はジカルボン酸、或いは芳香族モノ、又はジカルボン酸等との反応生成物、若しくは、ヒドラジン又はセミカルバジド等と、炭素数 8 ～ 16 のモノ、又はジグリシジル誘導体等との反応生成物が挙げられる。

**[0020]**

また、具体的に、前記反応生成物としては、セバシン酸ジヒドラジド、ドデカン二酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド等が挙げられる。

**[0021]**

更に、本発明に係る消臭剤の他の実施例としては、前記化合物と、吸着性を有する無機物質群から選択された 1 種以上の化合物との混合物を有効成分とするものであり、該吸着性のある無機物質としては、天然又は合成無機物質のいずれであってもよく、具体的には、活性炭、麦飯石、モンモリロナイト、ゼオライト、シリカゲル等や、アルミナ、酸化チタン、酸化亜鉛等の金属酸化物などが挙げられる。

**[0022]**

本発明に係る前記ヒドラジン誘導体の水に対する溶解度は、25°C で 5 g/l 以下、好ましくは 2 g/l 以下であり、これより溶解度が大きいと水に容易に溶けるため、洗濯等に対する耐久性は得られないし、また、高分子材料等に練り込んで使用する際の練り込みが困難となる

products, such as the mono of carbon number 8-16, a dicarboxylic acid, aromatic mono, or a dicarboxylic acid, a hydrazine or semicarbazide, etc. the mono of carbon number 8-16, or a diglycidyl derivative, are mentioned.

**[0020]**

Moreover, as an above-mentioned reaction product, sebacic acid dihydrazide, dodecane diacid dihydrazide, isophthalic acid dihydrazide, etc. are specifically mentioned.

**[0021]**

Furthermore, as the other Example of the deodorant based on this invention, the mixture of an above-mentioned compound and 1 or more kinds of compounds selected from the inorganic material group which has an adsorbability is made into an active ingredient.

As an inorganic material with this adsorbability, it may be any of nature or the synthetic inorganic material, and metallic oxides, such as activated carbon, a bakan-health-stone, a monmorillonite, a zeolite, a silica gel, and, etc. an alumina, a titanium oxide, a zinc oxide, etc., etc. are mentioned definitely.

**[0022]**

The solubility in water of the above-mentioned hydrazine derivative based on this invention is 5 or less g/l at 25 degrees C.

Preferably, it is 2 or less g/l.

When solubility is larger than this, since dissolving easily in water, the durability opposing to wash etc. is not obtained.

Moreover, it is anxious also about the irritation opposing to a person's skin etc. when the kneading at the time of kneading and using it for

上、人の皮膚等に対する刺激性も懸念される。

a polymeric material etc. becomes difficult.

【0023】

また、前記使用されるヒドラジン誘導体及び無機物質はいずれも微粉末であることが好ましく、特にその大きさが、平均粒径  $20\mu$  以下で、且つその混合比率が、 $1:4\sim 4:1$ 、好ましくは  $1:3\sim 3:1$  であれば、繊維等への固着や練り込み加工が容易となる。

[0023]

Moreover, as for each the hydrazine derivative and the inorganic material by which above-mentioned usage is carried out, it is desirable that it is a fine powder. Especially the magnitude is below mean-particle-diameter 20 microns, and the blend ratio is  $1:4\sim 4:1$ . If it is preferably  $1:3\sim 3:1$ , the fixing and the kneading process to fiber etc. will become easy.

【0024】

上記のような有効成分を有する消臭剤であれば、アンモニア、アミン、酢酸等のもとより、たばこ臭に多く含まれるとされるアセトアルデヒド等のアルデヒド成分の化学的吸着が有効である。

[0024]

If it is the deodorant which has the above active ingredients, ammonia, an amine, acetic acid, etc. have effective chemical adsorption of aldehyde components, such as acetaldehyde, it should be supposed that is mostly contained to a tobacco smell from the first.

【0025】

従って、前記本発明の消臭剤を、開口部を有する容器等に収納して、室内（オフィス内を含む）、自動車内、冷蔵庫内、パチンコ屋内等の消臭を行いたいあらゆる場所に設置すれば、その消臭効果は抜群である。

[0025]

Therefore, the deodorant of above-mentioned this invention is contained in the container which has an opening.

The deodorisation effect is excellent if it installs in all the places that want to perform deodorisation, such as a pachinko indoor, room (the inside of office to be included), and in an automobile and a refrigerator.

【0026】

次に、前記実施例の消臭剤を使用して、実際に消臭率の測定を行った結果を記す。尚、消臭率の測定方法としては、下記表1に示した濃度の悪臭成分がそれぞれ入った500ml容のポリ容器3個に、実験例1及び実験例2の夫々消臭試料（消臭剤）を入れ、4時間後に同表1に示

[0026]

Next, the deodorant of an above-mentioned Example is used.

The result which actually measured the rate of deodorisation is described.

In addition, as a measurement of the rate of deodorisation, To three plastic containers which are 500 ml into which malodorous component of the concentration shown in following Table 1 respectively were, respectively a deodorisation sample (deodorant) of experimental example 1 and experimental example 2 were put in

したガス検知管（ガステック社製）で容器内の悪臭成分濃度を測定する方法を用い、その減少量から消臭率を求めた。

It required for the rate of deodorisation from the decrease by the gas detector (made in a gas amusement park company) shown in the same table 1 4 hours after using the method of measuring the malodorous component concentration in a container.

【0027】

[0027]

【表1】

[Table 1]

悪臭成分	初期濃度	ガス検知管の種類
アセトアルデヒド	100 ppm	アセトアルデヒド用
アンモニア	200 ppm	アンモニア用
酢酸	100 ppm	酢酸用

【0028】

使用した消臭剤の具体的な成分（試料）は以下の通りである。

[0028]

The used concrete components (sample) of a deodorant are as follows.

【0029】

<実験例1> セバシン酸ジヒドラジド; 0.2g について消臭試験を行った。

[0029]

<Experimental example 1> The deodorisation examination was performed about sebacic-acid dihydrazide; 0.2g.

【0030】

<実験例2> ドデカン二酸ジヒドラジド; 0.2g と、活性炭; 0.8g の混合物について消臭試験を行った。

[0030]

<Experimental example 2> The deodorisation examination was performed about the mixture (dodecane diacid dihydrazide; 0.2g and activated-carbon; 0.8g).

【0031】

前記各消臭試験の結果を下記表2に示す。

[0031]

The result of each above-mentioned deodorisation examination is shown in the following table 2.

【0032】

[0032]

【表 2】

[Table 2]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
初期濃度	100 ppm		200 ppm		100 ppm	
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例 1	0	100	—	—	—	—
実験例 2	0	100	4	98	12	88

## 【0033】

上記結果からわかるように、アセトアルデヒドにおける消臭率は実験例 1 及び 2 共に 100% で、その他アンモニアや酢酸であっても、その消臭効果が非常に有効であると言える。

## [0033]

As for the rate of deodorisation in acetaldehyde, experimental example 1 and 2 are 100% so that an above result may show. In addition even if it is ammonia and acetic acid, it can be said that the deodorisation effect is very effective.

## 【0034】

次に、前記本発明の消臭剤を特に有効利用した例として挙げることができる消臭繊維及びその製造方法について詳述する。

## [0034]

Next, deodorant fibre which can be mentioned as an example which carried out the effective usage in particular of the deodorant of the above-mentioned invention, and its production are explained in full detail.

## 【0035】

前記安全性の高い本発明の消臭剤を耐水性バインダー樹脂と混合し、それを紡糸された天然繊維又は合成繊維、或いはこれらの混紡品の表面上に固着加工（コーティング）することにより、消臭繊維を製造することができる。

## [0035]

The deodorant of above-mentioned high safety this invention is mixed with a waterproof binder resin.

Deodorant fibre can be manufactured by carrying out fixing processing (coating) of it on the surface of the natural fibre by which the spinning was carried out, synthetic fibre, or these blend goods.

## 【0036】

この際、本発明に係る消臭剤は水に難溶性であるので、該消臭

## [0036]

In this case, since the deodorant based on this invention is a slightly soluble at water, this deodorant is not desorbed from the above-

剤が前記繊維表面から脱離されることがなく、従って、消臭成分が洗濯後も繊維表面上に保持されるため、悪臭を飽和まで吸収して失った消臭機能を洗濯によって回復させることができ、非常に洗濯耐久性がある繊維となる。

## 【0037】

本発明で使用する前記バインダー樹脂としては、特に制限はないが、具体的には、自己架橋型アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ウレタン樹脂、シリコン樹脂、グリオキサザール樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ブタジエン樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル・シリコン共重合樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合樹脂、イソブチレン無水マレイン酸共重合樹脂、エチレン・スチレン・アクリレート・メタアクリレート共重合樹脂等が挙げられ、これらを2種以上混合して使用することもできる。

## 【0038】

本発明の消臭剤を耐水性バインダー樹脂で固着させる対象繊維としては、綿、麻、絹、羊毛等の天然繊維、又はポリエステル、アクリル、ナイロン等の合成繊維、レーヨン等の半合成繊維、或いはこれらの混紡品等が挙げられる。

## 【0039】

本発明の消臭繊維としては前記実施例に限定されることなく、前記消臭剤を繊維原料の紡

mentioned fiber surface. Therefore, since it holds on the fiber surface after a deodorisation component's washing, the deodorisation function of having absorbed and lost bad smell to the saturation can be recovered by wash.

It becomes fibre which has wash durability very.

## 【0037】

There is in particular no limitation as an above-mentioned binder resin used with this invention. However, self-crosslinking type acrylic resin, a methacryl resin, a urethane resin, a silicone resin, a glyoxal resin, a polyvinyl acetate resin, a vinylidene chloride resin, a butadiene resin, a melamine resin, an epoxy resin, an acryl silicon copolymer, an ethylene vinyl acetate copolymer, an isobutylene maleic anhydride copolymer, an ethylene styrene acrylate methacrylate copolymer, etc. are mentioned definitely.

2 or more kinds can be mixed and these can also be used.

## 【0038】

As objective fibre which makes the deodorant of this invention fix by the waterproof binder resin, semi synthetic fibers, such as synthetic fibre, such as natural fibre, such as cotton, hemp, a silk, and sheep wool, or polyester, an acryl, and nylon, and rayon, or these blend goods are mentioned.

## 【0039】

It is easy to be natural even when it manufactures by the usual production kneaded and manufactured in a fibre structure by not being limited to an above-mentioned Example

糸時に混合し、繊維構造物中に練り込んで製造する通常の製造方法にて製造されたものであっても勿論良い。

**【0040】**

前記消臭剤を練り込む対象繊維の高分子材料としては、ポリエステル、アクリル、ナイロン、アセテート、レーヨン等の合成繊維及び半合成繊維材料などが挙げられる。

**【0041】**

また、前記練り込んで製造する際には、その消臭剤に使用される前記ヒドラジン誘導体及び無機物質の大きさは、平均粒径20 $\mu$ 以下、好ましくは5 $\mu$ 以下、更に好ましくは2 $\mu$ 以下の非常に微粉末のものが良く、また、前記無機物質については無色のものが好ましい。

**【0042】**

前記本発明に係る消臭繊維は、更に加工が施されて様々な布帛として成形され、例えば、ソファ、カーテン、絨毯等のインテリア関係、布団、毛布、枕、シーツ等の寝具類、衣服や靴下、ストッキング等の一般衣類、自動車内装品、及び空気清浄器やエアコン等のフィルター（不織布）などの消臭加工体として構成される。

**【0043】**

また、本発明に係る消臭剤は繊維表面への固着や繊維への練り込みに限定されることなく、例えば、フィルム、或いはシー

and mixing an above-mentioned deodorant at the time of the spinning of a fibre raw material as deodorant fibre of this invention.

**[0040]**

As a polymeric material of objective fibre which kneads an above-mentioned deodorant, synthetic fibre, semi synthetic fiber material, etc., such as polyester, an acryl, nylon, an acetate, and rayon, are mentioned.

**[0041]**

Moreover, in case it above-mentioned-kneads and it manufactures, the magnitude of the above-mentioned hydrazine derivative used for the deodorant and the inorganic material is a 20 microns or less mean particle diameter.

Preferably, 5 microns or less, a fine powder is more preferably good in a 2 microns or less abnormality, and a colourless thing is desirable about the above-mentioned inorganic material.

**[0042]**

Processing is given further and deodorant fibre based on above-mentioned this invention is formed as various textiles:

For example, it is composed as deodorisation processed body, such as filters (nonwoven fabric), such as common clothing, such as bedding, such as interior relationships, such as a sofa, curtain, and a carpet, bedding, a blanket, a pillow, and a sheet, clothes, and socks, a stocking, etc., a motor vehicle interior part and an air cleaner, and an air-conditioner.

**[0043]**

Moreover, it may not be limited to the kneading to the fixing or fibre on the surface of fibre, for example, it may be made to add in a film or a sheet structure, and the deodorant based on this invention may be used.



ト構造物中に添加させて使用しても良い。

【0044】

この場合における対象フィルム又はシートの高分子材料としては、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ビニロン、レーヨン等が挙げられる。

【0045】

前記消臭剤を添加させたフィルム、或いはシート構造物の用途としては、ゴミ袋、食品収納袋等の台所関連のビニル袋の他、汎用に使用されるビニル袋及びシート等が挙げられる。

【0046】

尚、前記繊維、或いはフィルム、シート等に本発明の消臭剤を添加させる際は、何れも繊維、或いはフィルム、シート材料の重量の0.2～20%が好適である。

【0047】

次に、前記夫々構成された消臭加工体、及びその比較例として消臭加工を施していない無処理の加工体における、消臭率の測定を行った結果を表3～表7にて記す。尚、消臭率の測定方法は前記消臭剤の場合と同様である。使用した消臭加工体の具体的な構成は以下の通りである。

【0048】

<実験例3>綿ニットを以下の配合の処理液で通常のパッド

[0044]

In this case as a polymeric material of the objective film or sheet which can be set, polyester, a polyethylene, a polypropylene, a polyvinyl chloride, a vinylon, rayon, etc. are mentioned.

[0045]

As a usage of the film which made the above-mentioned deodorant add, or a sheet structure, the vinyl bag used general-purpose besides the vinyl bag of kitchen relation, such as a refuse bag and a foodstuffs storage bag, a sheet, etc. are mentioned.

[0046]

In addition, in case above-mentioned fibre or a film, a sheet, etc. are made to add the deodorant of this invention, 0.2-20% of the weight of fibre or a film, and the sheet material is all suitable.

[0047]

Next, on above-mentioned the deodorisation process object composed, respectively, and (as the Comparative Example) the unprocessed process object which has not given the deodorisation process. The result which measured the rate of deodorisation is described in Table 3 - 7.

In addition, the measuring method of the rate of deodorisation is the same as that of the case of an above-mentioned deodorant.

The concrete structures of the used deodorisation processed body are as follows.

[0048]

<The example 3 of experiment> The usual pad (pick-up 100%)-dry- curing process was

(ピックアップ 100%) -  
ドライーキュア処理を行った。

処理液 ドデカンニ  
酸ジヒドラジド 15 重量  
部

20 重量部

3 重量部

脂  
部

ゼオライト

界面活性剤

ウレタン樹

30 重量

水

932 重量部

この処理布帛; 2gについて消  
臭試験を行った。

#### [0049]

<実験例4>また、この布帛を  
JIS L 0217 103  
法に従って5回洗濯し、洗濯後  
の該布帛についても消臭試験を  
行った。

#### [0050]

<比較例1>消臭処理を施して  
いない綿ニット; 2gについて  
消臭試験を行った。

#### [0051]

<比較例2>綿ニットを以下の  
配合の処理液で通常のパッド  
(ピックアップ 100%) -  
ドライーキュア処理を行った。

処理液 ゼオライト  
20 重量部

3 重量部

脂  
部

界面活性剤

ウレタン樹

30 重量

水

performed by the processing liquid of the  
following mixing of the cotton nit.

Process liquid Dodecane diacid  
dihyrazide 15 Weight part

Zeolite 20 Weight  
part

Surfactant 3 Weight  
part

Urethane resin 30

Weight part

Water 932

Weight part

The deodorisation examination was  
performed about this process textile;2g.

#### [0049]

<Experimental example 4> Moreover, this  
textile is washed 5 times according to JIS L  
0217 103 method.

The deodorisation examination was  
performed also about this textile after wash.

#### [0050]

<Comparative Example 1> The deodorisation  
examination was performed about cotton nit;2g  
which has not performed the deodorisation  
process.

#### [0051]

<Comparative Example 2> The usual pad  
(pick-up 100%)-dry- curing process was  
performed by the processing liquid of the  
following mixing of the cotton nit.

Process liquid Zeolite  
20 Weight part

Surfactant 3 Weight  
part

Urethane resin 30

Weight part

Water 947

Weight part

The deodorisation examination was

947 重量部

この処理布帛；2gについて消  
臭試験を行った。以上の結果を  
下記表3に示す。

performed about this process textile;2g.

The above result is shown in the following  
table 3.

【0052】

[0052]

【表3】

[Table 3]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
初期濃度	100 ppm		200 ppm		100 ppm	
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例3	6	94	2	99	18	82
実験例4	9	91	3	98	19	81
比較例1	95	5	192	4	31	69
比較例2	94	6	2	99	26	74

【0053】

<実験例5> ポリエステル布を  
以下の配合の処理液で通常のパ  
ッド(ピックアップ 100%)  
ードライーキュア処理を行っ  
た。

処理液	ドデカンニ
酸ジヒドラジド	5 重量
部	
15 重量部	ゼオライト
10 重量部	アルミナ
3 重量部	界面活性剤
脂	アクリル樹
部	30 重量
	水

[0053]

<The example 5 of experiment> The usual pad  
(pick-up 100%)-dry- curing process was  
performed by the processing liquid of the  
following mixing of a polyester cloth.

Process liquid	Dodecane diacid
dihydrazide	5 Weight part
Zeolite	15 Weight
part	
Alumina	10 Weight
part	
Surfactant	3 Weight
part	
Acrylic resin	30 Weight
part	
Water	937
Weight part	

The deodorisation examination was  
performed about this process textile;2g.

## 937 重量部

この処理布帛；2gについて消臭試験を行った。

## 【0054】

<実験例6>また、実験例4と同様に洗濯を行い、洗濯後の布帛についても消臭試験を行った。

## 【0055】

<比較例3>消臭処理を施していないポリエステル布；2gについて消臭試験を行った。

## 【0056】

<比較例4>ポリエステル布を以下の配合の処理液で通常のパッド(ピックアップ 100%)ードライーキュア処理を行った。

	処理液	ゼオライト
15 重量部		アルミナ
10 重量部		界面活性剤
3 重量部		アクリル樹脂
脂部		30 重量部
		水

## 942 重量部

この処理布帛；2gについて消臭試験を行った。以上の結果を下記表4に示す。

## 【0057】

## 【表4】

## [0054]

<The example 6 of experiment> Moreover, it washed like experimental example 4 and the deodorisation examination was performed also about the textile after wash.

## [0055]

<Comparative Example 3> The deodorisation examination was performed about polyester cloth;2g which has not performed the deodorisation process.

## [0056]

<Comparative Example 4> The usual pad (pick-up 100%)-dry- curing process was performed by the processing liquid of the following mixing of a polyester cloth.

Process liquid		Zeolite
15 Weight part		
Alumina	10	Weight
part		
Surfactant	3	Weight
part		
Acrylic resin	30	Weight
part		
Water		942
Weight part		

The deodorisation examination was performed about this process textile;2g.

The above result is shown in the following table 4.

## [0057]

## [Table 4]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
初期濃度	100 ppm		200 ppm		100 ppm	
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例 5	4	90	4	98	4	96
実験例 6	7	93	4	98	5	95
比較例 3	93	7	196	2	42	58
比較例 4	94	8	5	97	4	96

## 【0058】

<実験例 7> アクリル布を以下の配合の処理液で通常のパッド（ピックアップ 100%）ードライーキュア処理を行った。

処理液	イソフタル酸ジヒドラジド	50 重量部
	ゼオライト	50 重量部
	アルミナ	50 重量部
	界面活性剤	50 重量部
	アクリル樹脂	100 重量部
脂部	水	700 重量部

この処理布帛；2g について消臭試験を行った。

## 【0059】

<実験例 8> また、実験例 4 及び実験例 6 と同様に洗濯を行い、洗濯後の布帛についても消臭試験を行った。

## 【0060】

## [0058]

<The example 7 of experiment> The usual pad (pick-up 100%)-dry- curing process was performed by the processing liquid of the following mixing of an acryl cloth.

Process liquid	Isophthalic-acid dihydrazide	50	Weight part
	Zeolite	50	Weight part
	Alumina	50	Weight part
	Surfactant	50	Weight part
	Acrylic resin	100	Weight part
	Water	700	Weight part

The deodorisation examination was performed about this process textile;2g.

## [0059]

<The example 8 of experiment> Moreover, it washes like experimental example 4 and the example 6 of experiment.

The deodorisation examination was performed also about the textile after wash.

## [0060]

<比較例 5> 消臭処理を施していないアクリル布；2 g について消臭試験を行った。

<Comparative Example 5> The deodorisation examination was performed about acryl cloth; 2g which has not performed the deodorisation process.

[0061]

<比較例 6> アクリル布を以下の配合の処理液で通常のパッド（ピックアップ 100%）ードライーキュア処理を行った。

	処理液	ゼオライト
50	重量部	
		アルミナ
50	重量部	
		界面活性剤
50	重量部	
		アクリル樹脂
脂部	100	重量部
		水
750	重量部	

この処理布帛；2 g について消臭試験を行った。以上の結果を下記表 5 に示す。

[0061]

<Comparative Example 6> The usual pad (pick-up 100%)-dry- curing process was performed by the processing liquid of the following mixing of an acryl cloth.

Process liquid		Zeolite
50	Weight part	
Alumina	50	Weight
part		
Surfactant	50	Weight
part		
Acrylic resin	100	Weight
part		
Water	750	
Weight part		

The deodorisation examination was performed about this process textile; 2g.

The above result is shown in the following table 5.

[0062]

[0062]

【表 5】

[Table 5]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
	初期濃度	100 ppm	200 ppm	200 ppm	100 ppm	100 ppm
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例 7	0	100	0	100	0	100
実験例 8	0	100	0	100	0	100
比較例 5	96	4	192	4	38	62
比較例 6	92	8	0	100	0	100

## 【0063】

<実験例 9> ポリエステルポリマーのペレット 300 部、ドデカン二酸ジヒドラジド 3 部、ゼオライト 3 部、アルミナ 1 部を混合し、これを通常の熔融紡糸方法に従って紡糸した。この糸を布状に織ったもの；2 g について消臭試験を行った。

## [0063]

<The example 9 of experiment> Pellet 300 part of a polyester polymer, dodecane diacid dihydrazide 3 part, zeolite 3 part, and alumina 1 part are mixed.

The spinning of this was carried out according to the usual melt spinning method.

The deodorisation examination was performed about thing; 2g which wove this thread in the shape of cloth.

## 【0064】

<実験例 10> また、実験例 4、6、8 と同様に洗濯を行い、洗濯後の布帛についても消臭試験を行った。

## [0064]

<Experimental example 10> Moreover, it washes like experimental example 4, and 6 and 8.

The deodorisation examination was performed also about the textile after wash.

## 【0065】

<比較例 7> ポリエステルポリマーのペレットのみを実験例 5 と同様に熔融紡糸し、布状に織ったもの；2 g について消臭試験を行った。以上の結果を下記表 6 に示す。

## [0065]

<Comparative Example 7> The melt spinning only of the pellet of a polyester polymer is carried out like the example 5 of experiment.

The deodorisation examination was performed about thing; 2g woven in the shape of cloth.

The above result is shown in the following Table 6.

## 【0066】

## [0066]

## 【表 6】

## [Table 6]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
初期濃度	100 ppm		200 ppm		100 ppm	
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例 9	5	95	8	97	3	97
実験例 10	8	92	7	96	3	97
比較例 7	95	5	192	4	39	81

## 【0067】

<実験例 11> 低密度ポリエチレン樹脂 300 部に、ドデカン二酸ジヒドラジド 3 部、ゼオライト 3 部、アルミナ 1 部を混合した混合物を通常のブロー成形法でフィルム状にした。このフィルム； 2 g について消臭試験を行った。

## [0067]

<Experimental example 11> The mixture which mixed dodecane diacid dihydrazide 3 part, zeolite 3 part, and alumina 1 part to low-density-polyethylene resin 300 part was made into the shape of a film by the usual blow-molding method.

The deodorisation examination was performed about this film; 2g.

## 【0068】

<比較例 8> ポリエチレン樹脂のみを実験例 9 と同様にフィルム状にしたものについて、消臭試験を行った。以上の結果を下記表 7 に示す。

## [0068]

<Comparative Example 8> The deodorisation examination was performed about that which made only the polyethylene resin the shape of a film like the example 9 of experiment.

The above result is shown in the following table 7.

## 【0069】

## [0069]

【表 7】

[Table 7]

悪臭成分	アセトアルデヒド		アンモニア		酢酸	
初期濃度	100 ppm		200 ppm		100 ppm	
	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %	残留濃度 ppm	消臭率 %
実験例11	4	96	5	97	4	96
比較例 8	93	7	196	2	40	60

## 【0070】

前記実験例及び比較例の結果から、水に難溶性のヒドラジン誘導体が悪臭成分の一つであるアセトアルデヒドに対して顕著な消臭性能を示し、これを繊維、或いは布帛に加工することにより洗濯耐久性のある消臭加工を

## [0070]

From the result of the example of above-mentioned experiment, and Comparative Example, the hydrazine derivative of a slightly soluble in water shows remarkable deodorant ability to acetaldehyde which is one of malodorous component.

It is clear that deodorisation processing with wash durability can be performed by processing



行えることが明らかである。また、このヒドラジン誘導体を他の吸着性のある無機物質等と併用することにより広範囲の悪臭成分に対して有効な消臭剤が得られることも明白である。

【0071】

## 【発明の効果】

以上、詳述したように本発明に係る消臭剤であれば、硫黄化合物や窒素化合物に対する消臭効果は勿論のこと、特にたばこ臭に多く含まれるとされるアセトアルデヒド等のアルデヒド類を含む多くの悪臭成分に対してその消臭効果が非常に有効であるので、室内（オフィス内を含む。）、自動車内、冷蔵庫内、パチンコ屋内等における悪臭の消臭を非常に効率よく行うことが可能となる。

【0072】

また、本発明に係る消臭剤は、有効成分とするヒドラジン誘導体の水に対する溶解度が、25°Cで5 g/l以下であるので、水に対して非常に難溶性となり、従って、例えば、ソファ、カーテン、絨毯等のインテリア関係、布団、毛布、枕、シーツ等の寝具類、衣服や靴下、ストッキング等の一般衣類、自動車内装品、及び空気清浄器やエアコン等のフィルター（不織布）などの表面に固着加工、或いは練り込み加工して消臭加工体を形成させても、該消臭剤が洗濯などによって脱離するおそ

this to fibre or a textile.

Moreover, it is also clear that an effective deodorant is obtained to wide range bad smell nature by using this hydrazine derivative together with the inorganic material with the other adsorbability etc.

[0071]

## [EFFECT OF THE INVENTION]

As mentioned above, if it is a deodorant based on this invention as explained in full detail, of course, there is a deodorisation effect opposing to a sulfur compound or a nitrogen compound. Since the deodorisation effect is very effective to many malodorous component containing aldehydes, such as acetaldehyde it should be supposed that is mostly contained especially to a tobacco smell. Deodorisation of bad smell in a pachinko indoor etc. can be performed very efficiently in a room (the inside of office is included), and in an automobile and a refrigerator.

[0072]

Moreover, since the solubility in water of the hydrazine derivative made into an active ingredient is 5 or less g/l at 25 degrees C, the deodorant based on this invention makes a slightly soluble very to water.

It follows, for example, it is the fixing process to the surfaces, such as filters (nonwoven fabric), such as common clothing, such as bedding, such as interior relationships, such as a sofa, curtain, and a carpet, bedding, a blanket, a pillow, and a sheet, clothes, and socks, a stocking, etc., an automobile interior part and an air cleaner, and an air-conditioner. Or even when it kneads and processes and it makes a deodorisation process object form, there is no possibility that this deodorant may desorb by wash etc.

れない。

【0073】

よって、該洗濯により、悪臭を飽和まで吸収して、失った消臭機能を回復させることができ、洗濯耐久性及び再生性に富んだ様々の消臭加工体となり得る。

【0074】

しかも、水に対する溶解度が、25°Cで5 g/l以下であるので、人の皮膚等に対する刺激性もない。

[0073]

Therefore, by this wash, bad smell can be absorbed to a saturation and the deodorisation function of having lost can be recovered.

It may become various deodorisation processed bodys which were rich in wash durability and reproduction property.

[0074]

And, since the solubility in water is 5 or less g/l at 25 degrees C, the irritation opposing to a person's skin etc. does not have it, either.

## DERWENT TERMS AND CONDITIONS

*Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.*

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

[WWW.DERWENT.CO.UK](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)  
[WWW.DERWENT.CO.JP](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)